

\~15~

PAT-NO: JP405201555A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05201555 A

TITLE: SHEET STORAGE CONTAINER

PUBN-DATE: August 10, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

INOUE, NOBUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04040433

APPL-DATE: January 30, 1992

INT-CL (IPC): B65H001/04, G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/160, 271/162 , 271/171

ABSTRACT:

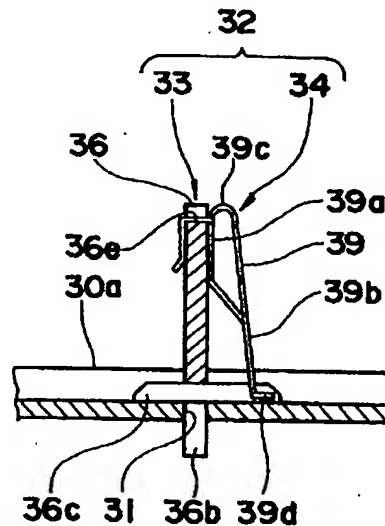
PURPOSE: To prevent occurrence of inferior feed, skew and jam by making the position at which a sheet are pressed against a paper feed roller, uniform, and to provide a cheap sheet storage container which may cope with various sizes of sheets.

CONSTITUTION: A guide member 32 in a sheet storage container is composed of a support part 33 formed of a resin plate 36 and a resilient part 34 formed of a leaf spring 39. The body 39a of the leaf spring 39 is attached slantwise so that it goes away from the resin plate 36, gradually from the upper end to the

lower end thereof. Further, the rear ends of loaded sheets are pressed against the body 39a of the leaf spring so that the leaf spring 39 flexes. The flexion of the leaf spring 39 decreases as the number of the loaded sheets decreases so that the sheets is pushed out, thereby the leading end of the uppermost sheet is pressed against a sheet feed roller at one and the same position.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(11)特許出願公開番号



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 底板上にシートを積載して収納し、後端をガイド部材に当てて揃え、前記底板を上昇しながら最上位のシートを給紙ローラに押し当て、その最上位のシートから順次送り出すシート収納容器において、前記積載シートの重量により撓んでその積載シートの枚数が少なくなるにつれ撓み量を減少して最上位のシートの先端の同じ位置を前記給紙ローラに押し当てるまでシートを押し出す弾性部を、前記ガイド部材に備えてなる、シート収納容器。

【請求項2】 前記弾性部を1つの板ばねで作り、それを支持部材で支持して前記ガイド部材を形成してなる、請求項1に記載のシート収納容器。

【請求項3】 前記板ばねの上端と前記支持部材間に弾性部材を配置してなる、請求項2に記載のシート収納容器。

【請求項4】 前記弾性部を複数の板ばねで作り、それらを支持部材で支持して前記ガイド部材を形成してなる、請求項1に記載のシート収納容器。

【請求項5】 前記ガイド部材を、前記弾性部とそれを支持する支持部とで一体成型で形成してなる、請求項1に記載のシート収納容器。

【請求項6】 前記積載シートのシート載置面より下方まで前記弾性部の下端を延ばしてなる、請求項1に記載のシート収納容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えばレーザープリンタ・複写機・ファクシミリなどに用いられるシート収納容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種シート収納容器1は、図14に示すように、その前側を押し上げ可能な底板2とシート後端を揃えるガイド部材3とを備えていた。そして、図13に示すように、底板2上に積載したシートSの後端をガイド部材3に押し当てて揃え、例えばレーザープリンタの本体に装着してプリンタ本体の押し上げレバー4で底板2を押し上げて最上位のシートSの先端をプリンタ本体の給紙ローラ5に押し当ててその最上位のシートSから順次送り出すようになっている。ところが、図12に示すように、積載シートSの枚数が少なくなると底板2の押し上げ量が多くなると、最上位のシートSの先端がずれて同じ位置が給紙ローラ5に当たらなくなり、不送り・スキュー・ジャムが発生するという問題点があった。

【0003】そのため、図11に示すように、ガイド部材3の手前に前後へ揺動可能な規制板6を設け、ガイドコロ7を介してその下端を底板2とワイヤ8で連結したシート収納容器9があった。そして、底板2上にシートSを積載してプリンタ本体に取付け、給紙ローラ5でそ

の最上位のシートSを順次送り出して底板2が上昇するにしたがい、ワイヤ7が規制板6の下端を前側へ引っ張り、図10に示すように、シートSの後端を前に押し出してシートSの先端の位置ずれを防止するようにしたものがあつた。(特開平-271329号参照)。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このシート収納容器9は、規制板6やガイドコロ7やワイヤ8など構成部品が多くなってコスト高となるとともに、積載するシートのサイズが限定されるため、各サイズ用のシート収納容器9を用意しなければならず不経済であるという問題点があつた。

【0005】そこで、この発明の目的は、(1)最上位のシートの給紙ローラに当たる位置がずれることによる不送り・給紙ミス・スキュー・ジャムの発生を防止すること、(2)シート収納容器を低コストとすること、(3)1つのシート収納容器でシートの各サイズに対応できるようにすること、にある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】そのため、請求項1に記載のものは、例えば以下の図示実施例のように、底板37上にシートSを積載して収納し、後端をガイド部材32に当てて揃え、前記底板37を上昇しながら最上位のシートSを給紙ローラ18に押し当て、その最上位のシートSから順次送り出すシート収納容器17において、前記積載シートSの重量により撓んでその積載シートSの枚数が少なくなるにつれ撓み量を減少して最上位のシートSの先端の同じ位置を前記給紙ローラ18に押し当てるまでシートSを押し出す弾性部34を、前記ガイド部材32に備えてなる、ことを特徴とする。

【0007】請求項2に記載のものは、例えば以下の図1乃至図5に示す実施例のように、請求項1に記載のシート収納容器17において、前記弾性部34を1つの板ばね39で作り、それを例えば樹脂板36のような支持部材で支持して前記ガイド部材32を形成してなる、ことを特徴とする。

【0008】請求項3に記載のものは、例えば以下の図5に示す実施例のように、請求項2に記載のシート収納容器17において、前記板ばね39の上端39cと前記支持部材間に弾性部材40を配置してなる、ことを特徴とする。

【0009】請求項4に記載のものは、例えば以下の図6に示す実施例のように、請求項1に記載のシート収納容器17において、前記弾性部34を複数の板ばね39で作り、それらを支持部材で支持して前記ガイド部材32を形成してなる、ことを特徴とする。

【0010】請求項5に記載のものは、例えば以下の図7に示す実施例のように、請求項1に記載のシート収納容器17において、前記ガイド部材32を、前記弾性部34とそれを支持する支持部33とで一体成型で形成し

てなる、ことを特徴とする。

【0011】また、請求項6に記載のものは、例えば以下の図示実施例のように、請求項1に記載のシート収納容器17において、前記積載シートSのシート載置面より下方まで前記弾性部34の下端を延ばしてなる、ことを特徴とする。

【0012】

【作用】そして、シート収納容器17内に収納されたシートSの枚数が減少しても、弾性部34でシートSを押し出して最上位のシートSの先端の同じ位置を給紙ローラ18に押し当てる。

【0013】請求項3に記載のものでは、弾性部材40で板ばね39の撓みを調整する。

【0014】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例について説明する。図9は、この発明によるシート収納容器を備えたレーザプリンタの全体概略構成図である。図中符号10は、プリンタ本体を示す。プリンタ本体10内には、ほぼ中央にベルト状の感光体11を設ける。その感光体11のまわりには、矢印で示す駆動方向に順に、帯電器12、現像器13、転写器14、クリーニング器15などを配置する。そして、感光体11の上方に光書込み器16を設け、プリンタ本体10の底部付近にシート収納容器17を着脱自在に装着する。

【0015】そして、シート収納容器17から給紙ローラ18で矢印A方向に送り出されたシートSは、レジストローラ対19によってタイミングをとって感光体11へと搬送する。感光体11は、時計方向に回転駆動し、その際帯電チャージャ12によって表面を一様に帯電し、光書込み器16からのレーザ光を照射して感光体11上に静電潜像を形成する。この潜像は、現像器13を通るときトナーによって可視像化し、この可視像は、感光体11へ搬送したシートSに転写チャージャ14により転写し、転写したシートS上の可視像は、定着器20によって定着する。そして、定着器20を出たシートSは、搬送ローラ対21によって搬送する。

【0016】搬送ローラ対21を通過したシートSは、切換爪22による方向切り換えに従って、画像面を上にしたまま矢印B方向に排出されるか、またはシート搬送路23を通過して排紙ローラ対24により矢印C方向へ搬送され、プリンタ本体10上の排紙部25へ画像面を下にして排出される。一方、転写後の感光体11は、クリーニング器15によって残留トナーを除去される。

【0017】ところで、この発明によるシート収納容器17は、図8に示すように構成する。符号30で示すものは、収納容器本体である。この収納容器本体30は、上方が開く箱状であって、図中左方が後部、右方が前部である。収納容器本体30の内底面30aには、後部側中央より一段低い凹段部を設け、その凹段部内にガイド部材取り付け用の左右一対の係合穴31を複数

対、収納容器本体30の前後方向に配列する。また、前部側の両側より、図示しないが左右一対の取付穴をシートサイズ別に複数対配列する。そして、略方形のガイド部材32を支持部33と弾性部34で構成する。収納するシートのサイズに対応する位置の係合穴31にそのガイド部材32を、また、前記サイズに対応する位置の取付穴には、サイドガイド35を係脱自在に取り付ける。更に、収納容器本体30の左右側壁30bには、内底面30a上の前部側を被う底板37をピン38で上下回動自在に取り付ける。

【0018】ガイド部材32は、具体的には例えば図1及び図2に示すように、支持部33を樹脂板36で、弾性部34を板ばね39でそれぞれ形成する。樹脂板36は、略方形であって、両側部に下端から切り込んだ溝36aを設けた差込脚部36bを有し、その外側下端は、円弧状の掛止部36dとなっている。その差込脚部36bより内側の樹脂板36の下端は、差込脚部36bと直交方向の支持脚部36cとなっている。また、上端中央は、上縁より切り込まれ、板ばね39を取り付ける取付部36eとなっている。一方、板ばね39は、樹脂板36より小さい略方形であって、その中央部に、上端から入れた切り込みにより折り曲げ形成し、板ばね本体39bを上下方向に傾斜させて支持する取付部39aを有する。この取付部39aの両側上端39cは、小さく円弧状に曲げてある。また、板ばね本体39bの下端39dは、上端39cと反対側に略直角に曲げてある。

【0019】そして、前記板ばね39の取付部39aを樹脂板36の取付部36eに嵌め込み、板ばね39の両側上端39cを樹脂板36の面に弾性的に当接させ、板ばね本体39bをその上端39cから下端39dに向けて樹脂板36から次第に離れるように傾斜させ、板ばね39を樹脂板36に取り付けてガイド部材32を構成する。このガイド部材32を板ばね39が前側となるようにして差込脚部36bを係合穴31に差し込み、支持脚部36cを収納容器本体30の内底面30aに押し当てて収納容器本体30に取り付ける。そして、差込脚部36bの掛止部36dを係合穴31の両側縁に掛け止めし、板ばね39の下端39dをシート載置面である内底面30aより下方まで突き出してガイド部材32をシート収納容器17に取り付ける。

【0020】そして、このシート収納容器17の底板37上にシートSを積載し、シートSの後端をガイド部材32の板ばね39に当てて収納容器本体30の前端に押し当て、シートSの前端を描いてプリンタ本体10に取り付ける。すると、プリンタ本体10に設けた図示しない加圧アームなどにより底板38が上昇して最上位のシートSを給紙ローラ18に押し当てる。積載シートSが多いときは、図3に示すように、シートSの重量が大であるため板ばね39が樹脂板36へ押し付けられるように大きく撓み最上位から最下位までのシートSの後端が

5

略上下に揃う状態となる。その最上位のシートSから順次送り出すと、積載シートSの枚数が少なくなるにつれて、図4に示すように、板ばね39の撓み量が減少してシートSを押し出す。そして、常に最上位のシートSの先端の同じ位置を給紙ローラ18に押し当てる。

【0021】前記実施例のガイド部材32は、板ばね39の上端39cを直接樹脂板36に押し当てるようにしたが、図5に示すように、板ばね39の上端39cと樹脂板36間にたとえばゴム・スポンジ・合成樹脂・圧縮コイルばね・板ばねなどの弾性部材40を取り付けられるようにしてもよい。そして、シートの種類によって重量が異なる場合に弾性部材40をそのシートに適したものとす。

【0022】また、前記実施例の弾性部34は、いずれも1枚の板ばね39で作ったが、例えば図6に示すように、中央に幅の広いばね39を上下方向に設け、その両側の上方にその板ばね39の反発力と異なる幅の狭い板ばね39を設け、シートSの積載量に応じて段階的にその反発力を変えてシートSの後端を受け止めるようにしてもよい。

【0023】前記各実施例のガイド部材32は、支持部33と弾性部34とを別体としたが、図7に示すように同一材料で一体成型で形成してもよい。

【0024】

【発明の効果】従って、この発明によれば、シート収納容器内に収納されたシートの枚数が減少しても、弾性部でシートを押し出して最上位のシート先端の同じ位置を給紙ローラに押し当てるので、不送り・スキュー・ジャムの発生を防止でき、シート後端に当てるガイド部材に弾性部を設けるだけであるので、シート収納容器を低コストとするとともに、また、ガイド部材の取付位置を変更出来るようにすることにより、1つのシート収納容器でシートの各サイズに対応することができる。

【0025】請求項3に記載のものによれば、弾性部材を交換することにより板ばねの反発力を変更することができる。

【0026】請求項5に記載のものによれば、ガイド部材自体の組付作業が不要であるので、一層シート収納容器を低コストとすることができる。

【0027】また、請求項6に記載のものによれば、弾

6

性部の下端がシート載置面より下方にあるので、シートを載置するときにシートが弾性部の下にもぐり込むことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるシート収納容器のガイド部材付近の断面図である。

【図2】そのガイド部材の斜視図である。

【図3】その積載シートが多いときの板ばねの撓み状態を断面で示す説明図である。

【図4】その積載シートが少なくなったときの板ばねのシート押し出し状態を断面で示す説明図である。

【図5】この発明の他の実施例におけるガイド部材の斜視図である。

【図6】この発明の更に他の実施例におけるガイド部材の斜視図である。

【図7】この発明の更に他の実施例におけるガイド部材の斜視図である。

【図8】そのようなガイド部材を備えるシート収納容器全体を示す斜視図である。

20 【図9】このシート収納容器を備えるレーザプリンタの概略構成図である。

【図10】従来のシート収納容器のシート送り出し状態を断面で示す説明図である。

【図11】そのシート収納容器の断面図である。

【図12】従来の他のシート収納容器における積載シートが多い場合を示す断面図である。

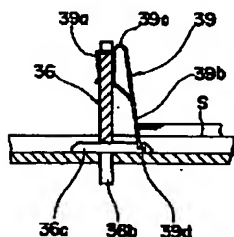
【図13】そのシート収納容器における積載シートが少ない場合を示す断面図である。

【図14】そのシート収納容器の断面図である。

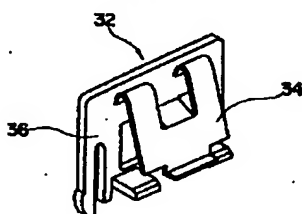
【符号の説明】

- 17 シート収納容器
- 18 給紙ローラ
- 32 ガイド部材
- 33 支持部
- 34 弾性部
- 36 樹脂板（支持部材）
- 37 底板
- 39 板ばね
- 40 弾性部材
- 40 S シート

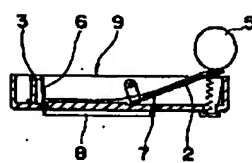
【図4】



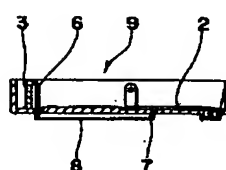
【図7】



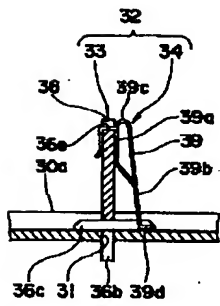
【図10】



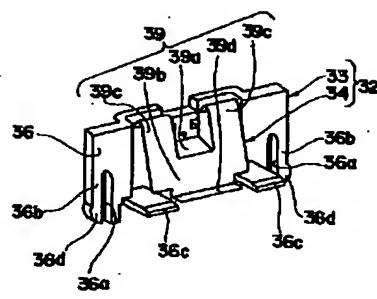
【図11】



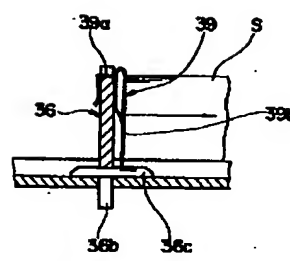
【図1】



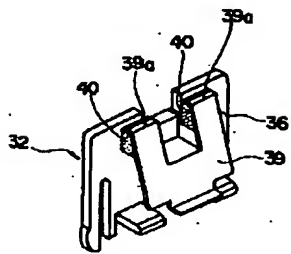
【図2】



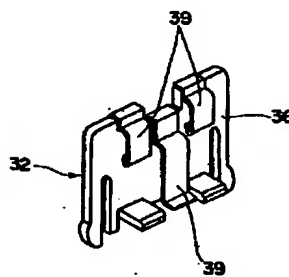
【図3】



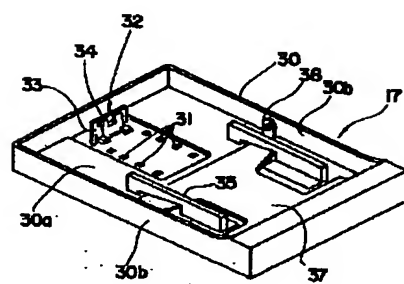
【図5】



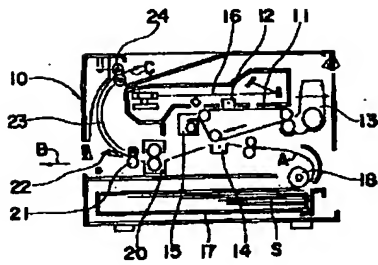
【図6】



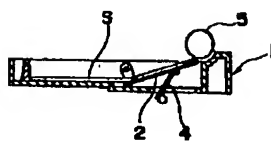
【図8】



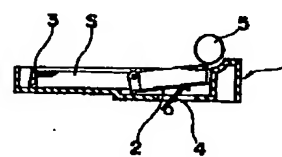
【図9】



【図12】



【図13】



【図14】

